

# Programme de khôlles BCPST 1B

## Semaine 4 (du 07/10 au 12/10)

### Ondes et signaux :

#### Chapitre $\varphi$ 3 : Dipôles et réseaux électrocinétiques : régimes permanents

*Pour rappel, les équivalences THÉVENIN-NORTON ne sont plus au programme*

#### Chapitre $\varphi$ 4 : Régimes transitoires du premier ordre

— Notions de régimes libres et de régimes transitoires

- Pré-requis : Méthode de résolution d'une équation différentielle (vue en remédiation)
- Régimes libres
- Régimes transitoires

— Le circuit RC

- Réponse à un échelon de tension (Schéma du circuit, Équation différentielle, Résolution, Interprétation énergétique, Circuits équivalents)
- Régime libre (Schéma du circuit, Équation différentielle, Résolution, Interprétation énergétique)

TP- $\varphi$ 4 : Mesures de tension, d'intensité et de résistance (Montage courte et longue dérivation).

### Questions de cours :

1. Résistance équivalente pour une association de résistors en série (circuit, formule et démonstration),
2. Résistance équivalente pour une association de résistors en parallèle (circuit, formule et démonstration),
3. Capacité équivalente pour une association de condensateurs en série (circuit, formule et démonstration),
4. Capacité équivalente pour une association de condensateurs en parallèle (circuit, formule et démonstration),
5. Pont diviseur de tension (schéma, formule et démonstration),
6. Établissement et résolution de l'équation différentielle en  $u_C$  (tension aux bornes du condensateur) lors de la charge d'un condensateur dans un RC série.
7. Établissement et résolution de l'équation différentielle lors de la décharge d'un condensateur dans un RC série,
8. Calcul de l'énergie fournie par le générateur de tension  $E$  et dissipée par effet Joule lors d'une charge (la formule de l'intensité  $i(t)$  étant fournie).